

THYRO-S

DIGITALER THYRISTOR-SCHALTER

8 BIS 350 A



Der hocheffiziente Thyro-S® Thyristor-Schalter überzeugt mit einem genauen, zuverlässigem und sicherem Betriebsverhalten. Er ist einsetzbar im Bussystem, im stand-alone Betrieb oder in Kombination mit allen gängigen zwei-Punkt Verfahrensreglern, SPS- oder Computersystemen. Durch einfache Montage, minimalen Platzbedarf, schnelle Inbetriebnahme und sicheren Betrieb integriert sich der Thyro-S nahtlos in verschiedene Anwendungsgebiete. Status-LEDs bieten einen schnellen Überblick über Systemstatus und Lastanteil.

PRODUKT MERKMALE

- Geeignet für ohmsche Last und Trafolast
- Einfache Installation dank kompakter Baugröße und einfachem Montagekonzept
- Optimierung der Lastregelung mit bis zu fünf Regelungsarten und drei Betriebsmodi
- Konfigurierbare Fehler, Alarme, Status, Grenz- und Sollwerte für eine einfache Integration in bestehende Steuerungssysteme
- Skalierbare SPS-Integration zur thermischen Prozessregelung und optionale Systemschnittstelle zum Busmodul

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Transformatorlast, ohmsche Last und Heizelemente in elektrischen Glas-, Metall- und Keramiköfen
- Rohrbegleitheizungen und Prozesselemente in chemischen, petrochemischen und Mineralöl-Anwendungen
- Extruder und Kunststoffpressen, Infrarot-Trocknung und Automobilindustrie

ÜBERBLICK

Phasen

1, 2, und 3-phasig

AC Typenspannung

230V bis 500V [-57% bis +10%]
oder
230V bis 500V [-15% bis +10%];
abhängig von der Konfiguration

Typenstrom

8 bis 350 A

Betriebsart

Ein-Aus-Schalter

Kommunikation

Ethernet/IP®, Profibus®,
Profinet®, Modbus RTU®,
Modbus TCP/IP®, DeviceNET™

PRODUKT SPEZIFIKATIONEN

Thyro-S Modell		
Thyro-S 1S	Thyro-S 2S	Thyro-S 3S
1-phasige Ausführung, für 1-phasige Last zwischen 2-Phasen oder Phase gegen N-Leiter	2-phasige Ausführung, für 3-phasige Last in Drehstromsparschaltung	3-phasige Ausführung, für 3-phasige Last
Betriebsart: Ein-Aus Schalter	Betriebsart: Ein-Aus-Schalter	Betriebsart: Ein-Aus-Schalter
Thyro-S Serie		
Lastart	Ohmsche Last und Transformator-Last	
Relais-Ausgang	1 Wechsler (nur bei H RLP3)	
Sicherung	Integrierte Halbleitersicherung	
Modell ...H 3		
Set Points	Sollwert 1: Logikeingang DC 0 to 24V, $R_i > 3.3 \text{ k}\Omega$ EIN $> 3 \text{ V}$	
	Sollwert 2: Systemschnittstelle, Anschluss von übergeordnetem Automatisierungssystem über optionales Busmodul möglich	
Modell ...H RLP3 (zusätzlich zu H 3)		
Lastüberwachung	Einstellbare Ansprechwelle	
Relaisausgang	Max. Kontaktbelastung 250 V, 6 A, 180 W, 1500 VA	
Analogausgang	Signalpegel 0(2)-10 V / 0(4)-20 mA	
Ext. Versorgung	24 V DC/AC, Verwendung bei Bedarf	
Lastarten	Ohmsche Last mit $R_{\text{warm}} / R_{\text{kalt}}$ -Verhältnis bis 6 (nur bei H RLP3)	

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

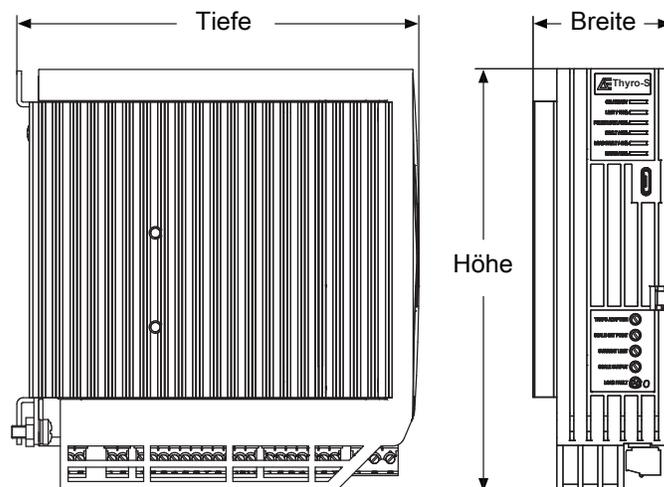
Nennspannung	...H 3	...H RLP3
	230 V -15% +10%	230 V-15% +10%, 230 V -57% in Verbindung mit 24 V Eingang
	400 V -15% +10%	400 V-15% +10%, 400 V -57% in Verbindung mit 24 V Eingang
	500 V -15% +10%	500 V -15% +10%, 500 V -57% in Verbindung mit 24 V Eingang
Frequenz	Alle Typen mit 47 bis 63 Hz. Max. Frequenzänderung 5% je Halbwelle	
Lüfter (nur bei HF-Typen)	230 V, 50 bis 60 Hz; optional 115VAC, 50 bis 60 Hz	

Umgebungsbedingungen	
Ambient Temperature	Bis zu 35°C (95°F) Fremdkühlung (bei HF-Typ, mit eingebautem Lüfter) bei Nennstrom
	Bis zu 45°C (113°F) Luftselbstkühlung bei Nennstrom
	Bei höherer Temperatur ist der Einsatz mit reduziertem Typenstrom möglich.
	Bei UL-Anwendungen max. 40°C (104°F)
Lagerungstemperatur	-25 bis +55°C (-13 bis 131°F)
Feuchtekategorie	5% bis 95% relative Feuchtigkeit
Aufstellhöhe	Bis zu 2000 m (6562') ber NN

Regulatorische Angaben	
Zertifizierung	CE-konform
	UL-Zulassung, UL 508A (100 kA Kurzschlussstest)
	Canadian National Standard C22.2 No. 14-95
	ISO 9001 Qualitätsstandards

MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN

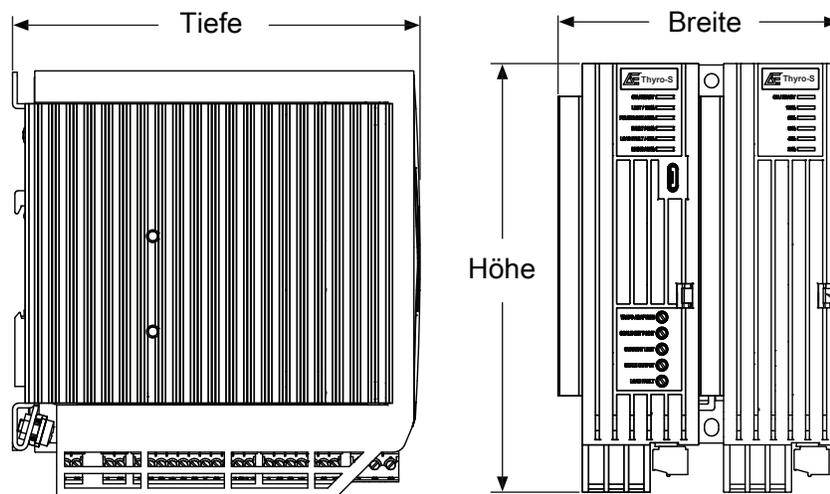
Thyro-S 1S H 3/H RLP3



Abmessungen									
Typenstrom (A)	Breite		Höhe		Tiefe		Gewicht		
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb	
8	45	1,8	136	5,4	129	5,1	0,7	1,5	
16	45	1,8	136	5,4	129	5,1	0,7	1,5	
30	45	1,8	136	5,4	129	5,1	0,7	1,5	
45	52	2,0	203	8,0	184	7,2	1,7	3,8	
60	52	2,0	203	8,0	184	7,2	1,7	3,8	
100	75	3,0	203	8,0	193	7,6	1,9	4,2	
130	125	4,9	320	12,6	241	9,5	4	8,8	
170	125	4,9	320	12,6	241	9,5	4	8,8	
280	125	4,9	370	14,6	241	9,5	5	11,0	
350	125	4,9	400	15,8	261	10,3	8,4	18,5	

MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN (FORTSETZUNG)

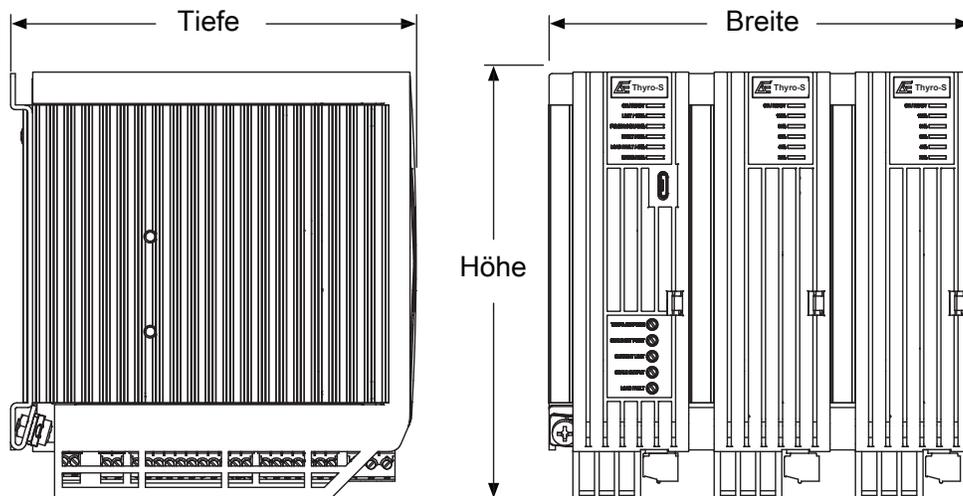
Thyro-S 2S H 3/H RLP3



Abmessungen								
Typenstrom (A)	Breite		Höhe		Tiefe		Gewicht	
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
8	89	3,5	136	5,4	129	5,1	1,4	3,1
16	89	3,5	136	5,4	129	5,1	1,4	3,1
30	89	3,5	136	5,4	129	5,1	1,4	3,1
45	104	4,1	203	8,0	184	7,2	3,4	7,5
60	104	4,1	203	8,0	184	7,2	3,4	7,5
100	150	5,9	203	8,0	193	7,6	3,8	8,4
130	250	9,8	320	12,6	241	9,5	8,0	17,6
170	250	9,8	320	12,6	241	9,5	8,0	17,6
280	250	9,8	393	15,5	241	9,5	11,0	24,3
350	250	9,8	430	16,9	261	10,3	16,7	36,9

MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN (FORTSETZUNG)

Thyro-S 3S H 3/H RLP3



Abmessungen									
Typenstrom (A)	Breite		Höhe		Tiefe		Gewicht		
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb	
8	135	5,3	136	5,4	129	5,1	2,1	4,6	
16	135	5,3	136	5,4	129	5,1	2,1	4,6	
30	135	5,3	136	5,4	129	5,1	2,1	4,6	
45	156	6,1	203	8,0	184	7,2	5,1	11,2	
60	156	6,1	203	8,0	184	7,2	5,1	11,2	
100	225	8,9	203	8,0	193	7,6	5,7	12,5	
130	375	14,8	320	12,6	241	9,5	12,0	26,5	
170	375	14,8	320	12,6	241	9,5	12,0	26,5	
280	375	14,8	393	15,5	241	9,5	15,0	33,1	
350	375	14,8	430	16,9	261	10,3	25,5	56,2	

SCHNITTSTELLEN

Status-LEDs	Mehrfarbige Status-LEDs für folgende Parameter:
	ON / READY
	LIMIT / 100%
	PULSE LOCK / 80%
	FAULT / 60%
	LOAD FAULT / 40%
	MAINS / 20%
Steuerungsschnittstelle	Micro-USB Anschluss zur Anbindung der Thyro-Tool Pro PC-Software
10-Pin DIP-Schalter	DIP-Schalter zur Mehrfach-Stellerkonfiguration von Parametern:
	Betriebsart: (Vollschwingungstakt)
	Analogausgangsfunktionen (nur bei H RLP3 Typen): Lastspannung, Strom und Leistung
	Analogausgangsbereich (nur bei H RLP3 Typen): 0(2)-10V; 0(4)-20mA
Frontseitiges Potentiometer	Drei externe Drehpotentiometer zur Parametrierung:
	Erste Halbwelle Phasenanschnitt (bei Transformatoranwendungen)
	Skalierbarer Ausgang
	Lastüberwachung

STANDARDOPTIONEN

Optionen	
USB auf Micro-USB-Kabel	Zum Anschluss der Thyro-Tool PC-Software zur Inbetriebnahme und Visualisierung
Thyro-Tool Pro PC-Software	PC-Software zur Inbetriebnahme, Visualisierung, Diagnose und Überwachung
Busmodul Kommunikation	Optional über Busmodul mit Schnittstellen für Profibus® DPV1, Modbus® RTU, DeviceNet™, Profinet®, Modbus® TCP, Ethernet/IP®

BESTELLINFORMATIONEN

Modell	Beschreibung
Thyro-S	Digitaler Thyristor-Schalter mit Strömen bis zu 350 A

Code	Phase
1S	Einphasiger Leistungssteller zum einphasigen Betrieb
2S	Zweiphasiger Leistungssteller für dreiphasige Lasten in Drehstrom-Sparschaltung
3S	Dreiphasiger Leistungssteller zum dreiphasigen Betrieb

Code	AC Eingangsspannung
230	Typenspannung 230 V : 'H3' Geräte: 230 V -57% bis +10% [99 V bis 253 V] ODER 'H RLP3' Geräte: 230 V -15% bis +10% ¹
400	Typenspannung 400 V : 'H3' Geräte: 400 V -57% bis +10% [172 V bis 440 V] ODER 'H RLP3' Geräte: 400 V -15% bis +10% ¹
500	Typenspannung 500 V : 'H3' Geräte: 500 V -57% bis +10% [215 V bis 550 V] ODER 'H RLP3' Geräte: 500 V -15% bis +10% ¹

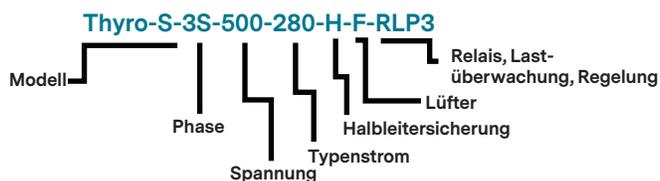
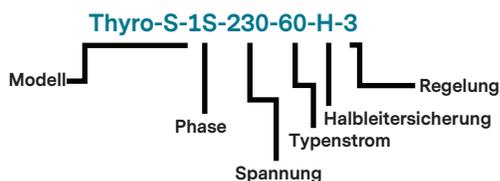
Code	Typenstrom, TC	Typenleistung [kVA]		
		1S	2S	3S
Verfügbar für 1A Typen und 230 V Typenspannung				
8	TC = 8 A	3,2		
16	TC = 16 A	3,7		
30	TC = 30 A	6,9		
45	TC = 45 A	10		
60	TC = 60 A	14		
100	TC = 100 A	23		
130	TC = 130 A	30		
170	TC = 170 A	39		
280	TC = 280 A	64		
350	TC = 350 A	80		
Verfügbar für alle Phasen und 400 V Typenspannung				
8	TC = 8 A	3,2	6	6
16	TC = 16 A	6,4	11	11
30	TC = 30 A	12	21	21
45	TC = 45 A	18	31	31
60	TC = 60 A	24	41	41
100	TC = 100 A	40	69	69
130	TC = 130 A	52	90	90
170	TC = 170 A	68	118	118
280	TC = 280 A	112	194	194
350	TC = 350 A	140	242	242

BESTELLINFORMATIONEN (FORTSETZUNG)

Code	Typenstrom, TC	Typenleistung [kVA]		
Verfügbar für alle Phasen und 500 V Typenspannung		1S	2S	3S
16	TC = 16 A	8	14	14
30	TC = 30 A	15	26	26
45	TC = 45 A	22	39	39
60	TC = 60 A	30	52	52
100	TC = 100 A	50	86	86
130	TC = 130 A	65	112	112
170	TC = 170 A	85	147	147
230	TC = 230 A	115	199	199
280	TC = 280 A	140	242	242
350	TC = 350 A	175	303	303
Code	Integrierte Halbleitersicherung			
H	Integrierte Halbleitersicherung [ERFORDERLICH]			
Code	Belüftung über integrierten Lüfter¹			
F	230 VAC Belüftung über integrierten Lüfter [ERFORDERLICH]			
Code	Relais, Lastüberwachung, Regelung			
3	Standard U, U ² Regelungsarten			
RLP3	24V DC/AC Stromversorgung, Signal-Relais, Lastüberwachung, Analogausgang, Strombegrenzung, U, U ² , I, I ² , P Regelungsarten			
Code	Zusätzliche Optionen²			
C09	PCB-konforme Beschichtung			
C10	115 VAC Luftkühlung über integrierten Lüfter ¹			

¹ Nicht verfügbar in Kombination mit Option TC < 230 A

² Auswahl je nach Bedarf





Internationale Kontaktinformationen
finden Sie unter
advancedenergy.com.

powercontroller@aei.com
+49 2902 910 370 10

ÜBER ADVANCED ENERGY

Advanced Energy (AE) widmet sich, seit mehr als drei Jahrzehnten, der Perfektionierung von Leistung seiner weltweiten Kunden. AE entwickelt und fertigt technisch hoch entwickelte, präzise Leistungsumwandlungs-, Mess- und Steuerlösungen für erfolgskritische Anwendungen und Prozesse.

Die Lösungen von AE ermöglichen Kundeninnovationen in komplexen Halbleiter- und industriellen Dünnschicht-Plasma-Herstellungsprozessen, anspruchsvollen Hoch- und Niederspannungsanwendungen und temperaturkritischen thermischen Verfahren.

Mit umfassendem Anwendungs-Know-how und weltweiten Service und Support ist AE in der Lage, technologischem Fortschritt gerecht zu werden, Kundenwachstum voranzutreiben und die Zukunft der Technologie anzutreiben.

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. ©2019 Advanced Energy Industries, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Advanced Energy® und Thyro-S® sind in den eingetragene Marken von Advanced Energy Industries, Inc. Modbus® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Schneider Electric U.S.A., Inc. Profibus® und Profinet® sind eingetragene Warenzeichen von Profibus und Profinet International (PI). DeviceNet™ und EtherNet/IP® sind eingetragene Warenzeichen von ODVA, Inc. trademarks of ODVA, Inc.